

□ Résumé

Ce papier présente les résultats d'une recherche doctorale sur le processus d'appropriation de l'ERP par l'utilisateur qui n'a pas participé à sa conception : l'utilisateur final (UF). L'objectif a été d'analyser les facteurs qui influencent ce processus vers les bonnes pratiques attendues par les membres de l'équipe projet. Après une exploration théorique de l'appropriation en Sciences Humaines et Sociales et une étude de la littérature sur l'ERP en Sciences de Gestion, un modèle conceptuel de l'appropriation de l'ERP a été proposé. Il a permis de guider l'investigation empirique, réalisée auprès d'une entreprise industrielle implantant SAP/R3. Le modèle, à un niveau individuel, montre que le processus d'appropriation de l'UF débute par ses représentations des situations d'utilisation de l'ERP. Les résultats de la recherche révèlent alors qu'il existe trois états possibles de départ du processus d'appropriation. Et, ils soutiennent la thèse, qu'en fonction de l'état de départ, c'est par l'interdépendance de facteurs individuels, contextuels, technologiques et par des actions mises en place par des acteurs, que le processus va donner lieu aux pratiques attendues par l'équipe projet. Un modèle intégrateur reprenant ces résultats est proposé.

Mots clefs :

Appropriation, facteur d'influence, ERP, utilisateur final, bonnes pratiques.

□ Abstract

This working paper shows the results of a doctoral research about the appropriation of ERP by the user who did not participate in his conception : the final user. The aim consisted in studying the factors that influence the appropriation process towards the best waited practices by the team who did constructed ERP. After the theoretical exploration of the notion of the appropriation from disciplines in Human and Social Sciences and studies on ERP in Sciences of management, a conceptual model was created. This model oriented the empirism research which consisted in making a case study about an industrial firm implementing SAP/R3. The results show that the appropriation begins by three different status and this is by the interrelationship of individual, contextual, technological factors and actions set up by other actors that the appropriation process of ERP by UF gives rise to best waited practices. A causal model is offered.

Key-words :

Appropriation, factor of influence, ERP, final user, best practices

L'appropriation de l'ERP par l'utilisateur final : Comment influencer ce processus vers les pratiques attendues par l'équipe projet ?

Nelly MASSARD

Maitre de Conférences en Sciences de Gestion

COACTIS EA, 4161
(Université Lyon 2)

Université Claude Bernard, Lyon 1
Institut Universitaire de Technologie A
Département G.E.A
1, rue de la Technologie
69622 Villeurbanne Cedex - France
Tel : (33) 04 72 69 21 64
Fax : (33) 04 78 94 31 99
nelly.massard@iut.univ-lyon1.fr

Introduction

Le thème de l'appropriation ne cesse d'intéresser tous les acteurs confrontés à la mise en place de technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les organisations. Du simple utilisateur du nouvel outil : « *Il va me falloir du temps pour me l'approprier* », en passant par le spécialiste en charge de son installation : « *Nous devons veiller à ce que les utilisateurs se l'approprient* », jusqu'aux spécialistes de la conduite du changement : « *Les actions que nous mettons en place aident les utilisateurs à s'approprier la technologie* », aucun acteur, aujourd'hui confronté à la problématique de l'implantation de TIC dans les organisations, ne passe à côté de cette question de leur appropriation par l'utilisateur.

Cette question a fait l'objet d'une recherche doctorale en Sciences de Gestion, dans le cadre de l'implantation de Progiciels de Gestion Intégrés (PGI ou ERP en anglais) dans les organisations. Les recherches en Systèmes d'information sur l'appropriation des TIC se sont multipliées, mais peu ont abordé l'appropriation de l'ERP par l'utilisateur final (UF). Pourtant, dans le cas des ERP, les utilisateurs n'ont bien souvent pas d'autre choix que d'utiliser cet outil, adopté et conçu par d'autres acteurs, pour réaliser leurs activités quotidiennes. La question de son acceptation (selon le modèle de Davis) est alors trop restreinte. A l'inverse, la notion d'appropriation a du sens dans le contexte de l'ERP, surtout, au regard de la manière dont sont conduits ces projets. En effet, l'ERP est un outil qui propose un ensemble de « meilleures pratiques de gestion » et une équipe projet va être en charge de sélectionner ces pratiques pour paramétrer l'outil. Les UF vont devoir ensuite l'utiliser pour réaliser leur activité quotidienne. Le postulat de la recherche présentée, ici, est que cette équipe, à la fin de ce travail de conception, va attendre des bonnes pratiques de la part des utilisateurs finaux (UF). L'objectif fixé a alors été de comprendre comment influencer le processus d'appropriation de l'UF vers les pratiques attendues par les membres de l'équipe projet.

Ce papier de recherche présente, dans un premier temps, le travail de contextualisation de la notion d'appropriation au cas des ERP qui a permis d'aboutir à la proposition d'un modèle conceptuel. Dans un deuxième temps, il aborde la méthodologie adoptée pour étudier l'appropriation de l'ERP par l'UF (ou, plus précisément, par l'acteur qui n'a pas participé à sa conception). Enfin, il expose les résultats obtenus à travers un modèle intégrateur.

1. Proposition d'un modèle conceptuel de l'appropriation de l'ERP par l'UF

En partant de l'étude de la notion d'appropriation en Sciences Humaines et Sociales, et de l'étude de l'ERP en Sciences de Gestion, un modèle conceptuel a été conçu. Ce modèle représente une contextualisation de la notion d'appropriation au cas des ERP et a permis de guider la démarche empirique du chercheur.

1.1. L'appropriation

Une exploration théorique de cette notion a permis de révéler toute sa complexité. En effet, l'appropriation comme objet de recherche, peut être étudiée de manière individuelle ou de manière collective. Dans la plupart des travaux l'appropriation est considérée comme un processus. Toutefois, certains auteurs qualifient aussi « d'approprié », un état donné. Une triangulation théorique a permis alors d'avancer que l'appropriation recouvre trois processus donnant lieu chacun à un état (Massard, 2007a) :

- un processus cognitif dont le résultat est une stabilité et une maîtrise cognitive permettant à l'acteur de faire usage d'un outil (l'appropriation se caractérise par une récurrence en termes d'utilisation d'un outil) ;
- un processus de construction de sens de la technologie qui donne lieu à un écart entre l'usage souhaité par les concepteurs et l'usage réel des utilisateurs ;
- un processus de formation de pratiques. Ces pratiques révélant les structures de l'organisation dans une approche structurationaliste ;

1.2. L'ERP : de la conception à l'usage

Le PGI ou l'ERP a réalisé le vieux rêve du Management Information System : « Le total system »... un rêve exaucé, notamment, grâce à un référentiel unique (Rowe, 1999) et à des règles de gestion paramétrables, construites à partir des meilleures pratiques de gestion d'organisations de premiers plans, au dire des éditeurs. Cet outil offrant, en plus, la possibilité pour les entreprises qui l'adoptent, de trouver enfin l'intégration organisationnelle tant recherchée (Perotin, 2004, Reix, 2004).

Mais, difficile est le pari de réussir son implantation pour atteindre l'objectif tant désiré. En effet, Besson (1999) a été le premier à mettre en garde sur ce vérifiable projet d'organisation.

La particularité de ce projet repose sur le fait que la conception de l'ERP est pris en charge par des acteurs externes : des consultants intégrateurs ; et des acteurs internes : des informaticiens et des utilisateurs « clés ». Ils vont devoir, par un travail d'équipe, sélectionner et paramétrer les pratiques de gestion, les plus adaptées, pour l'entreprise. Dans cette phase d'ingénierie, l'entreprise a une forte idée du modèle organisationnel et fixe des objectifs à atteindre. Elle est donc caractérisée par un déterminisme technologique (Rowe, Marciniak, 2005 ; Bidan et al, 2005). Il a donc été posé, dans la recherche présentée, le postulat suivant : l'équipe projet à la fin de la conception de l'ERP attend des pratiques de la part des utilisateurs finaux (UF). A l'inverse, la phase de déploiement de l'outil est caractérisée par un processus en émergence (Rowe, Marciniak, 2005 ; Bidan et al, 2005). C'est dans cette phase que l'outil est « confronté » aux UF via les usages.

1.3. Modèle conceptuel de l'appropriation du PGI par l'UF

La compréhension de la notion d'appropriation et l'étude des travaux sur l'ERP a permis de concevoir un modèle de l'appropriation de l'ERP par l'UF à deux niveaux : l'un au niveau organisationnel, l'autre au ni-

veau individuel. Puis, bien que de nombreux découpages ERP aient été proposés dans la littérature en SI (Thomas, 2005), le choix a été fait, au regard de l'exploration de la notion d'appropriation, de proposer un découpage du projet en trois phases pour élaborer ce modèle.

1.1.1. au niveau organisationnel

C'est par une approche structurationniste (Desanctis, Poole, 1992, 1994) que le modèle au niveau organisationnel a été réalisé.

La première phase nommée « projet » représente le processus de conception de l'ERP par l'équipe projet. Cette équipe a pour mission de redéfinir les processus de gestion (ou de modéliser les pratiques) pour les adapter au modèle de fonctionnement de l'ERP. Dans une vision structurationniste, elle va construire, en incorporant plus ou moins les structures sociales de l'organisation, les propriétés structurelles de l'ERP. Cette phase, caractérisée par un déterminisme technologique, va donner lieu à un ensemble de bonnes pratiques attendues par l'équipe projet (postulat de la recherche).

La deuxième phase nommée « usage » débute avec la mise en production de l'outil dans l'organisation. Elle va être caractérisée par la déstabilisation de l'organisation car l'ERP propose de nouvelles structures sociales. C'est ici que débute le processus d'appropriation : période durant laquelle de nouvelles routines se forment sur la base des caractéristiques structurelles de la technologie (Houze, 2000). Les recherches structurationnistes en SI proposent d'étudier les changements socio-techniques des technologies et les différentes trajectoires appropriatives (De Vaujany, 2001, 2003). L'ERP ne ferait donc pas exception à la règle car, comme cela l'a été souligné précédemment, cette phase donne lieu à un processus émergent (Bidan et al, 2005). C'est donc précisément dans cette phase que se déroule le processus d'appropriation de l'UF.

La troisième phase représente le résultat du processus soit un « état d'appropriation » qui est caractérisé par la stabilité des pratiques. En effet, le processus va donner lieu à une récurrence dans les pratiques de travail supportées par l'ERP (ou à des routines stabilisées). Les recherches structurationnistes parlent « d'états structurationnels » (De Vaujany, 2001).

Le processus d'appropriation de l'ERP étant caractérisé par un processus dit émergent, cette recherche propose d'étudier si les pratiques stabilisées correspondent aux pratiques attendues par l'équipe projet. L'objectif est d'évaluer l'appropriation du point de vue des membres de l'équipe projet. Ainsi, si les pratiques stabilisées sont conformes aux pratiques attendues, alors ce sont de « bonnes pratiques ». A l'inverse, si les pratiques stabilisées diffèrent des pratiques attendues alors leurs évaluations du point de vue des membres de l'équipe projet permettent de les qualifier de « bonnes » ou de « mauvaises ».

1.1.2. au niveau individuel

pages du projet
A partir des travaux cognitivistes¹ représentant l'appropriation comme le processus par lequel l'individu rééquilibre sa structure cognitive suite à une perturbation dans son environnement, l'analyse suivante a pu être proposée (au regard du découpage précédemment présenté) :

En phase « projet », l'outil n'étant qu'en l'état de conception, l'UF a sa structure cognitive en état d'équilibre. Il exerce de manière routinière son activité. Toutefois, il entend et reçoit de l'information sur le projet.

En phase « usage », la mise en production de l'ERP à l'intérieur de l'organisation va venir perturber sa structure cognitive. En effet, l'ERP lui offre une nouvelle manière d'exercer son activité (ou de réaliser ses pratiques).

Dans la troisième phase, le processus d'appropriation va donner lieu à un état caractérisé par une récurrence dans ses pratiques, signe d'une rééquilibration de sa structure cognitive.

L'exploration théorique de la notion a permis aussi de comprendre le mécanisme de l'appropriation au niveau individuel. Au départ, l'UF est doté de représentations, ce sont les connaissances qu'il stocke en mémoire. C'est à partir de ces représentations que l'UF va agir avec l'ERP. De cette action, en découle une interprétation de la situation dans laquelle l'UF agit. Les représentations sont alors constituées de connaissances et de modèles de situations. Elles permettent de guider l'action de l'UF avec l'outil. Cette action constituant ainsi une pratique. Dans cette recherche, la pratique est la manière d'exercer une activité, elle correspond à une action supportée par le PGI (ex : la saisie d'une commande client). Ces pratiques vont se stabiliser au fil des actions avec l'ERP.

La contextualisation de la notion d'appropriation au cas des ERP permet de proposer un modèle conceptuel prenant en compte, simultanément deux phases dans cette recherche : la phase projet caractérisée par le processus de conception de l'outil et la phase usage caractérisée par le processus d'appropriation du PGI par l'UF. Ce modèle permet aussi de représenter le résultat du processus d'appropriation : les pratiques stabilisées.

¹ En Psychologie cognitive et ergonomie.

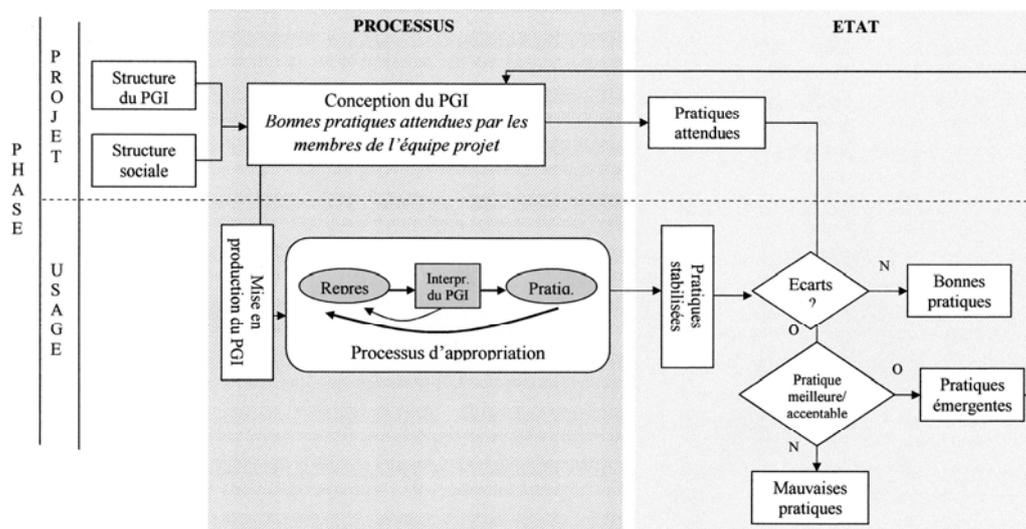


Figure 1 : Modèle conceptuel du processus d'appropriation de l'ERP par l'utilisateur final

Source : Massard, 2007b

A partir de ce modèle, l'objectif fixé a été de comprendre les facteurs qui influencent le processus d'appropriation de l'UF vers les bonnes pratiques attendues par les membres de l'équipe projet. Ce modèle a aussi guidé la démarche empirique.

2. Méthodologie pour étudier les facteurs d'influence de l'appropriation de l'ERP par l'UF

Des facteurs influençant le processus ont été relevés au fur et à mesure de l'exploration théorique. Ils ont été confrontés au terrain via une méthodologie originale qui a permis de mettre en évidence d'autres facteurs.

2.1 Les facteurs d'influence de l'appropriation

La littérature explorée a permis de constater que l'appropriation est un processus qu'il était possible d'influencer. En fonction des facteurs relevés, il a été distingué deux types de facteurs. Les facteurs qui jouent directement sur le processus tels que des facteurs individuels, des facteurs technologiques et des facteurs contextuels. Et, les facteurs qui influencent indirectement le processus comme les actions mises en place par d'autres acteurs.

Les travaux considérant l'appropriation comme un processus cognitif montrent que celui-ci est influençable par des caractéristiques cognitives liées à l'acteur lui-même comme ses connaissances antérieures (Atkinson, Shiffrin, 1968) et ses stratégies de répétitions mentales (Ghiglione, Richard, 2003). Puis, démarrant par les représentations de l'acteur, il a été démontré que des représentations justes du système garantissent une utilisation appropriée de celui-ci (Millerand, 2003). De plus, le processus se réalisant dans un contexte donné, les relations entre les acteurs de cet environnement, l'influencent inexorablement

(Besse, 1995). Enfin, ce processus cognitif est aussi influencé par des facteurs liés aux actions d'apports d'informations, d'enseignements, de formations (Besse, 1995) ou d'aménagements du système (Guillevic, 1988).

Les travaux sur l'appropriation comme processus de construction de sens de la technologie montrent que celui-ci peut être influencé par les significations d'usages (les représentations et les valeurs qu'investit l'usager dans l'usage de la technologie) (Millerand, 2003) ; et par l'imaginaire de l'usager (les différentes possibilités d'usage) (Flichy, 2003). Des facteurs contextuels tels que la nature des relations entre les acteurs l'influencent aussi (Orlikowski et al, 1995 ; Orlikowski, 2000 ; Desanctis, Poole, 1992 ; 1994).

Enfin, les travaux en Sciences de Gestion sur l'ERP, qui étudient l'appropriation en tant que tel sont rares. Toutefois, sans en utiliser le terme, certains se préoccupent néanmoins de ce processus. En effet, les études sur les actions dites de conduite du changement ont bien pour objectif d'orienter le processus d'appropriation des utilisateurs pour obtenir les changements souhaités. C'est le cas par exemple, du tryptique stratégique, formation, documentation, et helpdesk cités comme facteurs clés de réussite de ces projets (El Amrani, 2004). Nous pouvons alors les assimiler à des actions mises en place par des acteurs et qui ont pour but d'influencer le processus d'appropriation.

L'ensemble de ces facteurs ont fait l'objet de propositions théoriques qui sont synthétisées dans le tableau suivant :

Propositions théoriques
Facteurs d'influence individuels
les connaissances antérieures
une stratégie efficace d'élaboration des représentations
des représentations justes sur les situations d'utilisation
les possibles attribués à l'ERP
des valeurs positives sur l'utilisation de l'ERP
Facteurs d'influence technologiques
la restrictivité du PGI :
Facteurs d'influence contextuels
des discussions autour de l'ERP entre les UF, ou entre les UF et les membres de l'équipe projet
des objectifs du projet identiques entre utilisateurs finaux et les membres de l'équipe projet
L'entraide entre les UF ou entre les UF et les membres de l'équipe projet
des représentations des situations d'utilisation identiques entre UF et membres de l'équipe projet
Actions de médiation
des actions formatives
des actions informatives
l'assistance utilisateur (action d'apprentissage du médiateur)
la documentation utilisateur

Tableau 1 : Synthèse des propositions théoriques

Ces propositions ont eu pour principal objectif de guider le chercheur lors de l'étude empirique. D'autres facteurs ont été relevés suite à l'investigation empirique.

2.2 Méthodologie

Au regard du modèle conceptuel proposé, deux processus ont du être étudiés en profondeur. D'une part, le processus de conception de l'ERP et son résultat : les bonnes pratiques attendues par les membres de l'équipe projet ; et d'autre part, le processus d'appropriation de l'UF et son résultat : les pratiques stabilisées. L'objectif a été de comparer les pratiques attendues et les pratiques stabilisées ; et de relever les facteurs qui sont intervenus dans le processus d'appropriation de l'UF. La complexité du phénomène à étudier, a orienté le chercheur vers une étude de cas unique avec un design encadré (Yin, 2003). Toutefois, c'est par la réalisation de deux études de cas « exploratoires », effectuées au sein d'entreprises implantant SAP/R3, que le protocole de recherche de l'étude de cas unique a été conçu. De plus, ces deux études de cas ont permis au chercheur d'obtenir les connaissances et les compétences, sur SAP/R3 et son projet, nécessaires à la réalisation de l'étude de cas unique. Cette dernière concerne l'implantation de SAP/R3 au sein d'une entreprise industrielle (de 500 personnes) qui conçoit, fabrique et commercialise des machines textiles. Les modules implantés ont été PP, SD, MM, WM, QM, FI, CO. L'étude s'est focalisée sur treize UF des modules PP, MM, WM, QM et SD. A ces UF ont été associés les membres de l'équipe projet concernés par leurs pratiques dans SAP/R3. Ainsi, 20 individus (des consultants intégrateurs, des informaticiens, la direction générale, et des utilisateurs clés) ont été intégrés à l'étude. Le protocole de recherche a consisté, en phase « projet », à réaliser des entretiens semi-directifs

- auprès des UF pour recueillir des données sur leurs représentations de leurs futures situations d'utilisation de l'ERP et la perception de l'efficacité des actions mises en place par l'équipe projet pour faciliter leur utilisation.
- auprès des membres de l'équipe projet pour recueillir des données sur les pratiques attendues et les actions mises en place pour influencer le processus d'appropriation de l'UF.

Des guides d'entretiens par type d'acteur ont été élaborés.

Le protocole de recherche a consisté en phase « usage » à observer les pratiques sur le poste de travail de chacun des UF, pendant 8 semaines (temps moyen de stabilisation des pratiques observées). Cette observation a permis de recueillir des données sur les processus d'appropriation des UF et les facteurs d'influence. Une grille d'observation a été construite pour systématiser le travail de terrain et collecter, pour chacune des pratiques attendues par UF, les données sur les facteurs d'influence, la manière de faire, et le résultat final (conformité ou non avec la pratique attendue).

Une analyse de document a permis de compléter l'ensemble des données recueillies. En effet, certains documents internes, comme les manuels d'utilisation élaborés en phase « projet », décrivent la manière de réaliser une pratique ou plus concrètement, illustre la pratique attendue. D'autres documents comme, les « lettres d'information » sur le projet ont été considérées en tant que facteurs d'influence.

Les données brutes ont été codées en fonction du modèle conceptuel et des propositions théoriques. Le codage via le logiciel *N. Vivo* a fait émerger des codes représentant des facteurs non issus de la littérature explorée.

2.3 Analyse des données

Au bout de 8 semaines d'observation, plusieurs pratiques se sont stabilisées. Une analyse fine a alors été effectuée de la manière suivante. Les processus d'appropriation des treize UF ont été retracés pour chaque pratique attendue donnée. Partant des représentations des situations d'utilisation de l'UF en phase « projet » jusqu'à la stabilisation de la pratique en phase « usage », il a été repéré à chaque fois, les facteurs d'influence, la conformité ou non par rapport à la pratique attendue, et des régularités entre les différents processus. Ce travail a donné plusieurs matrices.

Plus précisément, une matrice a été construite en fonction d'une pratique attendue et d'un UF. Elle expose en fonction de la pratique attendue :

- les facteurs concernant l'UF en phase projet ;
- l'état de la représentation des situations d'utilisation de l'UF par rapport à la pratique attendue en phase projet ;
- les facteurs qui ont une influence sur le processus en phase usage ;
- le résultat du processus d'appropriation.

L'analyse s'est fondée au total sur 33 matrices de processus d'appropriation. L'objectif de l'analyse a été de trouver des régularités entre processus d'appropriation. Il a été alors comparé, les processus qui ont donné lieu à :

- 19 pratiques conformes et stabilisées ;

- 2 pratiques conformes et non stabilisées ;
- 7 pratiques non-conformes ;
- 3 pratiques conformes alors que l'UF avait une mauvaise représentation des situations d'utilisation de l'ERP.
- 2 pratiques dont la conformité n'a pas pu être jugée.

Les régularités qui sont ressorties de cette analyse ont permis d'obtenir les résultats présentés dans la section suivante.

3. Résultats

L'analyse du cas montre que c'est par l'interdépendance de facteurs d'influence de natures différentes que le processus d'appropriation de l'UF va donner lieu aux bonnes pratiques attendues. Ce résultat permet d'une part de préconiser plusieurs actions aux acteurs qui souhaitent guider ce processus lors de l'implantation d'ERP dans les organisations et d'autre part, de discuter les actions de conduite de changement mises en évidence dans les recherches en Sciences de Gestion. Puis, la réalisation de ce cas permet de revisiter la notion d'appropriation et de l'appliquer au cas de l'ERP.

3.1 Une interdépendance de facteurs mène aux bonnes pratiques attendues

L'étude des représentations en phase projet permet d'identifier trois situations de départ du processus d'appropriation :

Une première situation où l'UF a **une représentation « juste »** de la situation d'utilisation de l'ERP par rapport à la pratique attendue. Plus précisément, l'UF connaît les situations d'utilisation dans lequel il va agir avec l'ERP et y associe une manière de faire. Dans la deuxième situation identifiée, l'UF a simplement **une représentation** de la situation d'utilisation par rapport à la pratique attendue c'est-à-dire qu'il connaît la situation dans laquelle il va utiliser l'ERP mais, à l'inverse de la situation précédente, il ne peut associer dans son discours la manière de faire. Enfin, dans la troisième situation, l'UF n'a **pas de représentation, ou une représentation erronée**, de la situation d'utilisation de l'ERP par rapport à la pratique attendue.

L'analyse effectuée permet de relier ces situations de départ à des facteurs d'influence en phase « projet ». Tout d'abord, un facteur d'influence est commun à ces trois situations de départ : les actions de formation reçues. Ainsi, la formation dispensée aux UF, en phase « projet », donne des résultats très divers. La formation ne donne pas forcément des représentations justes à l'UF.

Pour que l'UF ait une représentation **juste**, en phase « projet » plusieurs facteurs sont intervenus :

- l'UF a été concerné par d'autres actions de médiation : il a été impliqué au projet. Par exemple, il a participé à la reprise des données du système quelques jours avant sa mise en production. Puis, il a été en présence d'un médiateur (un utilisateur clé) au sein de son service, et ce médiateur a joué un rôle formatif auprès de lui.

- L'UF a été pro actif (facteur individuel) en phase projet et a recherché de l'information pour combler ses représentations.

En fonction de la situation de départ du processus d'appropriation présentée préalablement, il a été constaté l'influence de facteurs particuliers et supplémentaires, en phase « usage » :

Dans la première situation où l'UF a une représentation **juste** de la situation d'utilisation de l'ERP par rapport à la pratique attendue, les facteurs qui ont influencé son processus vers les bonnes pratiques sont les suivants :

- Trois facteurs technologiques :
 - la stabilité du système : l'UF n'a pas rencontré de dysfonctionnement de l'ERP lors de son utilisation pour réaliser la pratique.
 - la restrictivité de l'ERP : l'UF lors de son interprétation de la situation d'utilisation n'a pas eu d'autres choix que d'utiliser le système tel qu'il a été prescrit.
 - les données saisies : l'UF n'a pas été confronté à des données manquantes dans le système. En effet, il faut noter que la base de données « unique » génère de l'interdépendance entre les services et l'UF a donc besoin des données saisies par les autres utilisateurs.
- Un facteur contextuel :
 - la fréquence de la pratique : plus l'UF a eu une fréquence élevée de réalisation de la pratique, plus cette pratique s'est stabilisée rapidement.
- Deux facteurs individuels : les stratégies de répétitions mentales et les connaissances antérieures ont joué un rôle au sein du processus.

Dans cette première situation, il a été remarqué qu'aucune action de médiation n'est intervenue dans le processus en phase « usage ».

Dans la deuxième situation où l'UF a **une représentation** de la situation par rapport à la pratique attendue, les mêmes facteurs ont influencé le processus d'appropriation vers la bonne pratique. Toutefois, un facteur supplémentaire est intervenu : l'UF a, durant son processus, reçu l'aide d'un autre UF de son service.

Enfin, dans la troisième situation où l'UF **n'a pas de représentation** de la situation d'utilisation par rapport à la pratique attendue, les mêmes facteurs ont influencé son processus d'appropriation vers les bonnes pratiques. Cependant, un nouveau facteur est apparu. L'UF a eu besoin d'une action d'apprentissage de la part d'un membre de l'équipe projet. Plus concrètement, un membre de l'équipe projet est intervenu sur le poste de travail de l'UF pour l'aider.

Un modèle a été construit pour représenter l'ensemble de ces résultats.

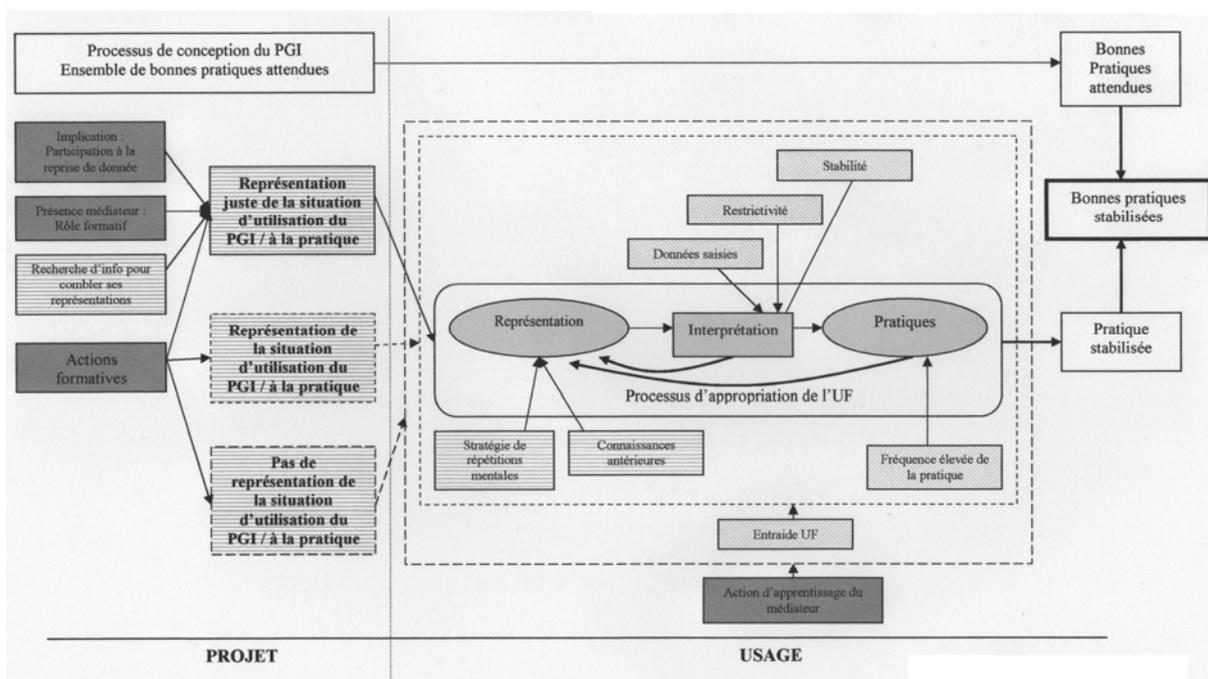
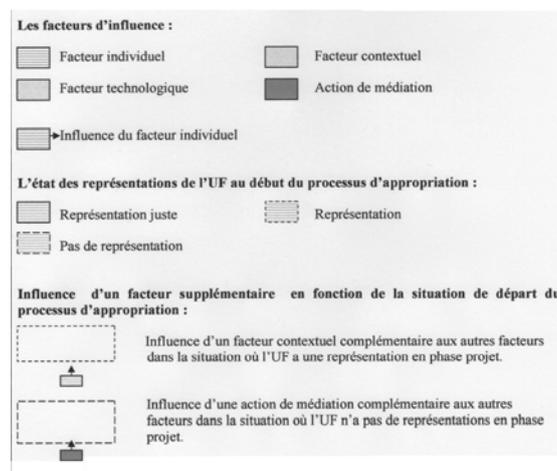


Figure 2 : Modèle intégrateur des facteurs d'influence du processus d'appropriation d'un ERP par l'UF menant aux bonnes pratiques attendues (Massard, 2007b)



Légende du modèle

3.2 Préconisations managériales

Ce modèle amène à proposer plusieurs préconisations pour les acteurs qui souhaitent orienter le processus d'appropriation des UF lors de l'introduction d'un ERP dans une organisation. Premièrement, ces « gestionnaires de l'appropriation » doivent préalablement à la mise en production de l'outil, veiller à sa stabilité. L'étude du cas a permis de constater que les nombreux dysfonctionnements du système ont généré de mauvaises pratiques. En effet, un UF qui se trouve confronté à cette situation va initier des « bricolages » ou totalement abandonner le support ERP pour réaliser sa pratique. Son processus d'appropriation en est donc ralenti. Deuxièmement, il faut que ces « gestionnaires » aient une vision des pratiques cibles. Il semble important qu'ils aient une vision claire des pratiques attendues et que leurs actions de mé-

diation, aient pour objectif de donner aux UF des représentations justes des situations d'utilisation par rapport aux pratiques cibles. Puis, les « gestionnaires de l'appropriation » peuvent s'appuyer sur des facteurs contextuels comme par exemple la culture d'entraide dans les services. Effectivement, le processus d'appropriation d'un individu étant influencé par les acteurs de son environnement, les UF qui ont des représentations ou pas ; peuvent trouver de l'aide directement auprès de leurs collègues. Ce facteur a été mis en évidence dans plusieurs processus observés. Il semble alors intéressant pour ces gestionnaires de mettre en place un médiateur par service. Ce médiateur n'est pas forcément un membre de l'équipe projet. Il peut s'agir d'un UF identifié comme pro actif (facteur individuel) en phase « projet ». Enfin, ces gestionnaires doivent avoir conscience des difficultés

des UF dont les pratiques nécessitent des fréquences faibles d'utilisation du PGI.

Les résultats de la recherche permettent de soulever une question à propos des actions telles que la formation, la communication, l'assistance utilisateur et la documentation identifiées dans les recherches en SI comme facteurs clés de succès. Cette recherche met en évidence que ces actions ne suffisent pas et que bien d'autres facteurs doivent être combinés pour que l'outil soit utilisé de manière à obtenir les changements souhaités.

3.3 Retour théorique sur l'appropriation dans le cas de l'ERP

La triangulation théorique a permis de mettre en évidence que l'appropriation recouvre trois processus. :

- un processus cognitif
- un processus de construction de sens de la technologie
- un processus de formation de pratiques

L'application de ces trois processus au cas de l'appropriation d'un ERP à travers une étude de cas permet de discuter cette notion. L'appropriation d'un ERP est un processus cognitif et un processus de formation de pratiques. En effet, à un niveau individuel c'est bien le processus par lequel l'UF va apprendre à utiliser l'outil et stabiliser ses pratiques. A un niveau organisationnel, la stabilisation des pratiques conduit à la constitution de la structure de l'organisation.

La manière dont le projet ERP est mené aujourd'hui, et la manière dont cet outil est conçu et implanté dans les organisations, amène une précision sur l'appropriation comme processus de construction de sens de la technologie. En effet, il semblerait justifié de dire que c'est le processus par lequel l'UF concrétise le sens donné par l'équipe projet à l'outil lors de sa conception. Il est donc essentiel de guider, de contrôler ce processus dans le but d'obtenir les effets souhaités de ce projet d'envergure. Cependant, pour guider d'une telle manière ce processus, il faut préalablement que les acteurs intervenant dans la conception de l'outil soient d'accord sur ce qu'est une bonne pratique. Puis, il semble aussi nécessaire de prendre en compte conjointement deux processus : le processus de conception et le processus d'appropriation.

Conclusion

Partant du postulat que les membres de l'équipe projet attendent des pratiques de la part de l'UF, l'objectif a été de trouver les facteurs qui influencent le processus d'appropriation de l'UF vers ces pratiques. Pour effectuer ce travail de recherche, un modèle conceptuel de l'appropriation de l'ERP, qui prend en compte les phases projet et usage a été construit. Au regard de ce modèle, la méthodologie utilisée a permis d'observer le processus d'appropriation de plusieurs UF. L'analyse de ces processus a permis de montrer que c'est en fonction de l'état des représentations de l'UF sur les situations d'utilisation de l'ERP et en fonction de l'interdépendance de facteurs d'influence de natures différentes que le processus va donner lieu aux bonnes pratiques attendues. Les « combinaisons » ainsi établies ont permis de faire des préconisations managériales aux ac-

teurs qui souhaitent orienter ce processus dans les organisations qui adoptent des ERP.

Toutefois, il existe certaines limites à ce travail qui réduit la portée des résultats présentés. Tout d'abord, l'étude s'est intéressée à un ERP en particulier : SAP/3. Puis, les résultats sont liés à contexte organisationnel et aux caractéristiques des individus de l'étude.

Néanmoins, cette recherche offre un premier cadre de compréhension de l'appropriation de l'ERP et ouvre une réflexion sur la manière d'orienter ce processus, qui va au-delà des actions traditionnelles de conduite du changement préconisées généralement sur ce type de projet.

Références

Atkinson, R. Shiffrin, R (1968), « Human memory: A proposed system and its control processes » in K. Spence and J. Spence (dir.), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, Vol. 2, pp. 89-195, New York, Academic Press.

Besse, JM. (1995). *L'écrit, l'école et l'illettrisme*, Editions Magnard

Besson, P. (1999), « L'ERP à l'épreuve des organisations », *Systèmes d'Information et Management*, vol 4, n°4, p21-p51

Bidan, M. El Amrani R, Geoffroy, B. Marciniak, R. Rowe, F, (2005), « PGI, Flexibilités, organisation du travail et représentations dans les moyennes et grandes entreprises », rapport de recherche commandité et financé par la DARES, Université de Nantes, LAGON.

De Vaujany, FX. (2001), *Gérer l'innovation sociale à l'usage des technologies de l'information : une contribution structurationaliste*, thèse de doctorat en sciences de gestion, Université Jean Moulin, Lyon 3.

De Vaujany, FX. (2003), « Les figures de la gestion du changement sociotechnique », *Sociologie du travail*, vol 45, p515-536.

Desanctis, G. et Poole, MS (1992), « Micro level structuration in computer support group decision making », *Human communication research*, vol 19, n°1, sept 1992, pp 5-49.

Desanctis, G. et Poole, MS. (1994), « Capturing the complexity in advanced technology use : Adaptive Structuration Theory », *Organization Science*, vol 5, n°2, May 1994, pp121-146.

El Amrani, R. (2004), « Formation, documentation et helpdesk, un triptyque stratégique dans la conduite du changement d'un projet ERP, cas Air France », Actes du 9^{ème} colloque AIM, Evry, Paris.

Flichy, P. (2003), « Technologies, imaginaires, pratiques », Working Paper, Ecole Thématique CNRS, Carry le Rouet.

Guillevic, C. (1988), « Transfert de technologie et psychologie du travail : l'appropriation de

Ghiglione, R. Richard, JF. (2003), *Cours de psychologie, Bases, méthodes, et épistémologie*, Dunod.

- l'outil ». Thèse de doctorat en psychologie, Université de Toulouse.
- Houze, E. (2000), *L'appropriation d'une technologie de l'information et de la communication par un groupe distant*, Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université Montpellier 2.
- Marciniak, R. et Rowe, F. (2005), *Systèmes d'information, Dynamique et Organisation*, 2^{ème} édition, Economica, Paris.
- Massard, N. (2007a), « L'appropriation du Progiciel de Gestion Intégrée : les actions de médiation menant aux pratiques attendues par l'équipe projet », Actes de la 12^{ème} Conférence de l'Association Information et Management, Lausanne, Suisse.
- Massard, N. (2007b), *Le processus d'appropriation d'un progiciel de gestion intégré : vers une compréhension des facteurs d'influence menant aux bonnes pratiques attendues*, Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II.
- Millerand, F. (2003), *L'appropriation du courrier électronique en tant que technologie cognitive chez les enseignants-chercheurs universitaires : Vers l'émergence d'une culture numérique*. Thèse en communication, Faculté des Arts et des Sciences, Université de Montréal.
- Orlikowski, WJ. Yates, J. Okamura, K. Fujimoto, M. (1995), « Shaping Electronic communication : The Metastructuring of the technology in the context of Use », *Organization Science*, vol 6, n°4.
- Orlikowski, WJ. (2000), « Using technology en constituting structures », *Organization Science*, vol 11, n°4, p 403-428
- Perotin, P. (2004), *Les Progiciels de Gestion Intégrés, instruments de l'intégration organisationnelle ? - Etude de cas-*, thèse de doctorat en sciences de gestion, Université de Montpellier 2.
- Reix, R. (2004), « Systèmes d'information et management des organisations », 5^{ème} éditions, Vuibert.
- Rowe, F. (1999), « Cohérence, intégration informationnelle et changement : esquisse d'un programme de recherche à partir des Progiciels Intégrés de Gestion », *Systèmes d'Information et Management*, vol 4, n°4, p3-20.
- Rowe, F. Marciniak, R. (2005), *Systèmes d'information, dynamique et organisation*, 2^{ème} éditions, Economica.
- Thomas, L. (2005), *Implantation d'un Progiciel de Gestion Intégré : Analyse des liens entre les phases du projet, l'approche de la gestion du changement, les difficultés et rôles du chef de projet*, thèse de doctorat en sciences de gestion, Université de la Méditerranée, Aix-Marseille 2.
- Yin, RK. (2003), *Case Study research. Design and Methods*, 3^{ème} édition, Sage Publications.